

Módosított ECU-beállításokkal folytatja a Red Bull Racing

by Papp István - péntek, július 27, 2012

<http://www.formula1tech.hu/modositott-ecu-beallitasokkal-folytatja-a-red-bull-racing/>



A Német Nagydíj hétvégéjén kirobbant vita eredményeképpen szabálmódosítás született a motorvezérlésekkel kapcsolatban (Fotó: Red Bull Racing)

A Magyar Nagydíj a Red Bull Racing számára talán a szokásosnál kicsit több munkát is hozhat, miután a Nemzetközi Automobil Szövetség által a Technikai Szabályzatban eszközölt módosítás miatt változtatniuk kellett a Renault erőforrások vezérlésének módján.

Mint ismeretes, az elmúlt hétvégén megrendezett hockenheimi versenyhétvége során az RB8-as konstrukciókban alkalmazott motorvezérlés meglehetősen nagy visszhangot váltott ki, miután az FIA technikai szakértője, Jo Bauer felhívta arra a szövetség figyelmét. A vizsgálatokat, valamint a Red Bull Racing vezetőségével folytatott egyeztetéseket követően a Formula-1 törvényhozó testülete nem állapított meg semmiféle szabálytalanságot, mindössze arról volt szó, hogy a csapat a szabályzatban megadott lehetőségek határmezsgyéjét kihasználva próbált nagyobb elnyire szert tenni a riválisokkal szemben. Az alakulat által alkalmazott motorelektronika révén ugyanis a Renault motor középső fordulatszám-tartományában a gázsabályzó szelep állásától függetlenül kisebb mértékű nyomaték leadása valósult meg, amelynek köszönhetően a kanyarokból hatékonyabb kigyorsításokat tudtak megvalósítani, mindamelllett, hogy a kipufogórendszerből kiáramló forró égéstermék extra aerodinamikai elnyöket is biztosított. Ez utóbbi azonban korántsem jelentett akkora aerodinamikai teljesítménynyöbbletet, mint az egykoron használt, és a 2012-es szezonra már betiltott befújt diffúzorok jelentettek.

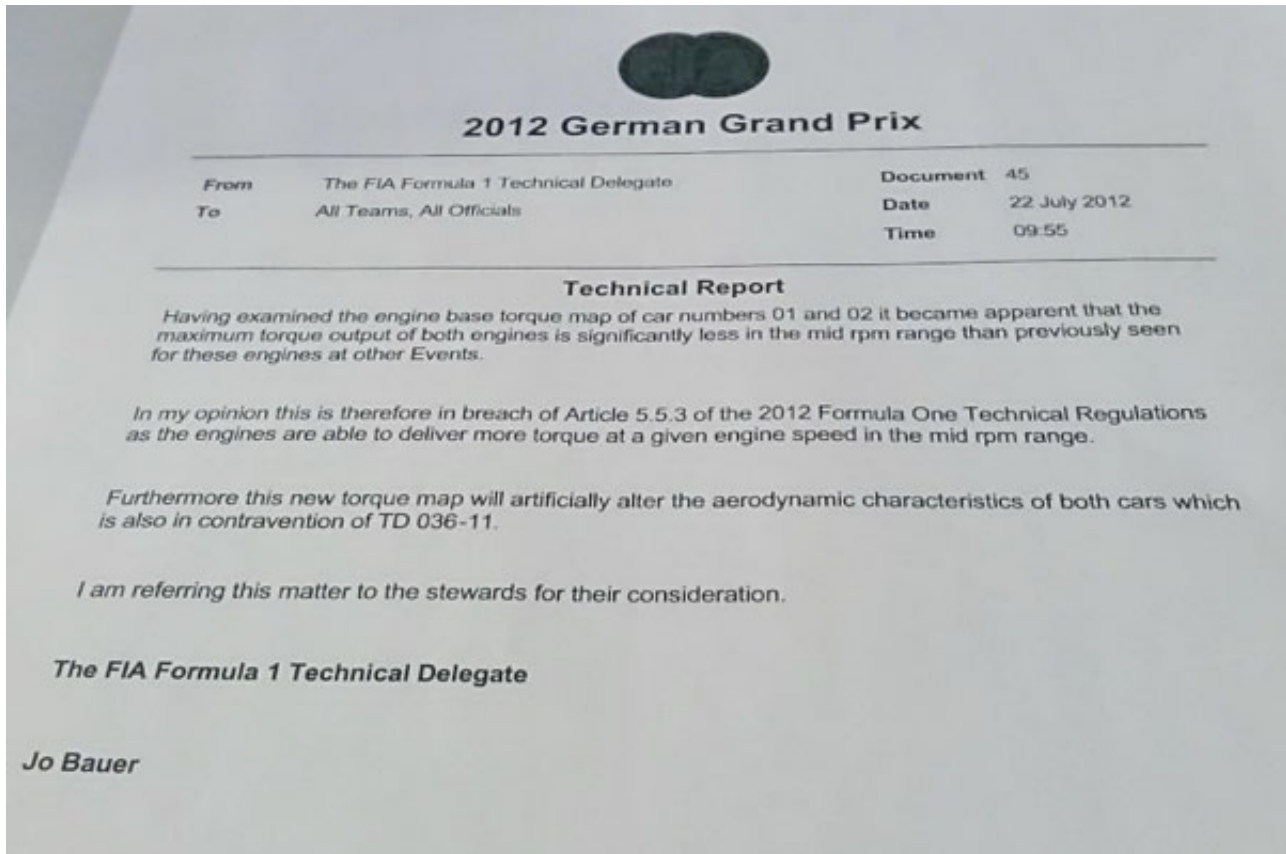
A félreértések, és a jövőbeli nézeteltérések elkerülése érdekében pedig az FIA úgy döntött, hogy egyértelműsíti a Formula-1 technikai szabályzatát. Ennek megfelelően pedig a 6.000 percenkénti fordulatszámától kezdően a meghatározott maximális forgatónyomaték értékétől mindössze +/- 2%-kal lehet eltérni, valamint a gyújtás szögét érintő megengedett eltérés mértéke nem haladhatja meg a 2.5%-ot.

Mi történt a Német Nagydíjon?

A hockenheimi id?mér? edzést követ?en a Nemzetközi Automobil Szövetség technikai szakért?je, Jo Bauer szabálytalanságot vélt felfedezni az RB8-as versenyautók motorvezérlésével kapcsolatosan, miután megállapította, hogy a Renault motor közeps? fordulatszám-tartományában mérhet? gázpedálállás nem felel meg teljes egészében a Technikai Szabályzatban rögzített szempontoknak, illetve az így nyert beállítás extra aerodinamikai el?nyöket is jelenthet az ellenfelekkel szemben.

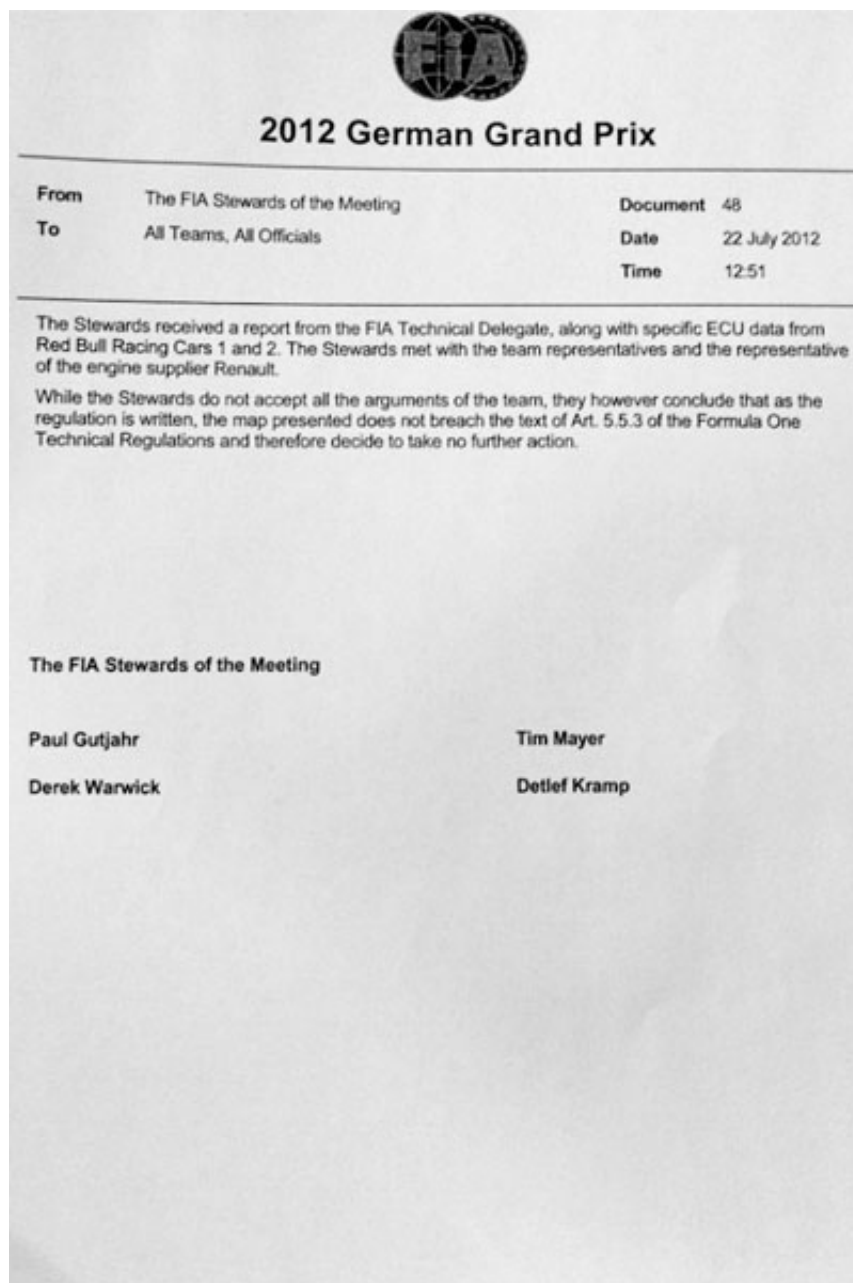
Az FIA által kiadott közlemény többek között arról is beszámolt, hogy már önmagában véve az szabálytalanságnak mondható, hogy a Red Bull Racing által használt motorvezérlésnek köszönhet?en a motorok közeps? fordulatszám-tartományában kisebb mérték? nyomaték keletkezik, mint ami valójában elvárt, illetve indokolt lenne. A szövetség indoklásában szerepelt továbbá az is, hogy elképzelt?nek tartják annak a lehet?ségét, hogy az adott gázpedálállás, illetve a gázszabályzó szelep pozíciójától függ?en változhat a kiáramlott kipufogógázok mennyisége is, ami pedig befolyásolhatja az RB8-as aerodinamikai karakterisztikáját. Ez a fajta technikai segédeszköz pedig a 2012-es év elején bevezetett új regulák értelmében tiltott.

De hogyan is vált egyértelm?vé, hogy valamivel trükközött a csapat? Az FIA minden egyes versenyautót át szokott vizsgálni a nagydíjhétfvégék folyamán, amihez felhasználják az autókon elhelyezett szenzorok és érzékel?k által gy?jtött telemetriai adatokat is. Az RB8-as konstrukciókban lév? motorok által leadott nyomatékértékek diagramját átvizsgálva vált egyértelm?vé, hogy a korábbi versenyhétfvégekkel ellentétben a nyomatékleadás maximális mértéke eltért, jelen esetben kisebb volt. Ez az eltérés pedig el?revetítette annak a lehet?ségét, hogy a Red Bull Racing versenyautói nem feleltek meg teljes egészében a Technikai Szabályzat 5.5.3-as cikkelyének, az el?z?ekben is említett fordulatszám-tartomány és nyomatékviszonyok tekintetében. Mindezek mellett pedig a nyomatékviszonyok ilyen módon történ? befolyásolása módosíthatja a versenyautó aerodinamikai karakterisztikáját is, ami pedig már a TD 036-11-es direktívával ellenkezik.



Jo

Bauer levele az FIA-nak (Fotó: Mario Keszeli, Twitter: @techFILES)



Az FIA közleménye az RB8 motorvezérléssel kapcsolatban (Fotó: Mario Keszeli, Twitter: @techFILES)

Rés a pajzson, avagy a szabályok nem mindig egyértelműek?

A technikai szabályzat egyértelműen rendelkezik arról, hogy a gázzabályzó szelep maximális nyitottsága esetén mekkora nyomaték leadásának kell megvalósulni, de az adott fordulatszámhoz tartozó maximális nyomaték és a gyújtási szög tekintetében lehet eltérést alkalmazni. A Red Bull Racing által alkalmazott motorvezérlő szoftver révén azonban a gyújtási szög megfelelő beállításával a középső fordulatszám-tartományában a gázzabályzó szelep állásától függetlenül kisebb mértékű nyomaték leadása valósult meg, mint ahogyan az korábban is említésre került.

A csapat által alkalmazott megoldás – amely végül a szabályzat pontosítására kényszerítette az FIA-t – összesen három technikai direktívát érint, számszerűsítve az 5.5.3, az 5.5.5 és az 5.5.6-os cikkelyeket.

5.5.3. A gázzabályzó szelep maximális pozíciójának összhangban kell lenni a motor által leadott nyomaték értékével, amely eléri, vagy meghaladja a motor által leadott maximális nyomatékot jól mérhető motorfordulatszám esetén.

5.5.5. Bármilyen motorsebesség esetén a pilóta által megkívánt nyomaték eléréséhez a gázzabályzó szelep nyitottságának növelésével monoton módon növekednie kell a leadott nyomaték értékének is.

5.5.6. A gázzabályzó szelep bármely pozíciója és 5.000 percenkénti motorfordulat felett a nyomatékértékben mérhető eltérés nagysága a percenkénti motorfordulatszámhoz viszonyítva nem lehet kevesebb, mint 0.030Nm.

Jelenleg tehát az 5.5.5-ös cikkely minden egyes motorsebességre vonatkozik. Ennek megfelelően tehát az adott motorfordulatszámhoz megkívánt nyomatékot a gázzabályzó szelep nyitottságának növelésével monoton módon kell biztosítani. Ez viszont nem jelenti azt, hogy a maximális nyomaték eléréséhez a motor fordulatszámának is monoton módon kell növekednie.

Hasonlóképpen fogalmaz az 5.5.3-as cikkely is, amely megköveteli, hogy minden egyes meghatározott motorsebességnél a gázzabályzó szelep állásától függően keletkező nyomatékigény megegyezik, vagy meghaladja a maximális nyomatékigény mértékét. Ez a fajta funkció tehát meghatározott motorfordulatszám értékekhez köthet, és nem pedig a motorfordulatszám függvényében megy végbe.

Kétségtelen tehát, hogy az 5.5.3 és az 5.5.5 cikkelyek szorosan kapcsolódnak egymáshoz, és logikailag kissé talán zavarosnak is tűnhetnek, de talán éppen ezért sikerült a Red Bull Racingnek megtalálni azt a megoldást, amit végül a Magyar Nagydíjtól kezdve a Technikai Szabályzat FIA általi pontosításából adódóan már nem használhat tovább.

Rating: 0.0/5 (0 votes cast)

Rating: **0** (from 0 votes)

PDF generated by Kalin's PDF Creation Station